

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ДИФФЕРЕНЦИРУЮЩЕГО ТЕСТИРОВАНИЯ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБШИРНОСТИ И КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

Петрик Ю.С., Порядин Г.В., А.С. Афанасьев, Заугольников Н.С.

*Курский государственный медицинский университет*

Общеизвестно, что качество подготовки специалистов зависит от эффективности системы контроля знаний, принятой в данном учебном заведении. Предложено много форм контроля знаний учащихся, но большинством педагогов признано, что наиболее объективной ее формой является тестовый контроль, который осуществляется посредством педагогических тестов. Разработаны технологии нормативно - и критериально - ориентированного тестирования, которые позволяют либо ранжировать учащихся, в зависимости от их успехов в учебе, либо определять объем изученного ими учебного материала.

В виду того, что Государственный образовательный стандарт определяет не только каким количеством знаний должен владеть студент, но и на каком уровне усвоения должны быть эти знания. Нами была предпринята попытка разработки технологии такого тестирования, которая позволяла

бы ИЗМЕРЯТЬ как ОБШИРНОСТЬ, так и ГЛУБИНУ усвоения знаний испытуемыми.

В результате многолетней работы нами был разработан программный комплекс "Контроль знаний" для ИБМ совместимых компьютеров и создан банк тестовых заданий по 4 темам раздела "Патофизиология крови". Все задания прошли эмпирическую проверку вначале в составе тематических тестов, затем, после коррекции отдельных из них, - в составе рубежных тестов. В итоге было отобрано более 200 валидных тестовых заданий с известными параметрами: мерой трудности, различающей способностью и др. Из тестовых заданий банка была сформирована матрица, в которую вошли 154 задания возрастающей сложности и трудности (от 0,1 до 1,0).

В каждом горизонтальном ряду матрицы располагались задания одинаковой сложности и трудности, кроме того, они представляли все темы раздела в одинаковой последовательности.

Нижний ряд состоял из простейших заданий с мерой трудности 0,1, в которых среди нескольких готовых вариантов ответа правильным был только один, и испытуемому было достаточно узнать его.

Второй и третий ряды были представлены более сложными заданиями с мерой трудности 0,2 и 0,3. Правильный ответ в этих заданиях состоял из нескольких готовых частей (существенных операций), которые и должен был узнать испытуемый.

В четвертом, пятом и шестом рядах содержались еще более сложные задания с мерой трудности 0,4, 0,5 и 0,6, при ответе на которые испытуемый должен был воспроизвести соответствующие знания.

Седьмой, восьмой и девятый ряды были представлены наиболее сложными заданиями с мерой трудности 0,7-0,8-0,9. Ответ на них требовал определенной системности знаний и свидетельствовал, что студент умеет применять свои теоретические знания при решении конкретных задач.

Десятый ряд состоял из ситуационных задач, для решения которых требовались обширные, глубокие, систематизированные знания. Естественно, что эти задачи были рассчитаны на самых "сильных" студентов, в совершенстве усвоивших весь учебный материал.

Ответ на тест все студенты начинали с задания № 1 с мерой трудности 0,5. При правильном ответе на это задание осуществлялся переход к заданию № 22 с большей мерой трудности (0,6), при неправильном - к заданию № 8 с меньшей мерой трудности (0,4) и так далее по схеме. То есть с самого начала ответа студенты начинали дифференцироваться по уровню усвоения ими учебного материала. В процессе ответа каждый студент продвигался от начала к концу матрицы, последовательно отвечая на задания из всех тем раздела, совершая одновременно с этим перемещения по вертикали, переходя с одного уровня на другой в соответствии с уровнем усвоенных им знаний. При этом каждый студент отвечал только на 13 - 27

задания из всего теста, но набор их был строго индивидуален. Время ответа отдельного студента на тест не превышало 40 минут.

Результаты ответов 101 студента на составленный таким образом тест показали, что доля усвоенного ими учебного материала раздела варьировала от 0,99 до 0,55, а показатель уровня усвоения учебного материала изменялся от 0,9 до 0,2, то есть изменения глубины усвоения студентами учебного материала были более значимыми. При этом у каждого испытуемого обширность знаний была выше среднего уровня их усвоения. Причем разница этих показателей у "сильных" студентов была в 2 раза меньше, чем у "слабых", то есть по мере снижения качества подготовки студентов разница между показателями обширности и уровня усвоения знаний у них достоверно ( $P < 0,001$ ) прогрессивно увеличивается.

Обращало на себя внимание практическое отсутствие параллельных результатов у испытуемых: только в 9 случаях (у 20 человек) отмечались повторяющиеся величины интегративного показателя, но при этом у всех этих студентов имелись значимые различия обширности и уровня усвоения знаний.

Помимо оценки качества знаний с помощью дифференцирующего теста, знания тех же испытуемых параллельно оценивались традиционным способом. Корреляционный анализ результатов дифференцирующего тестирования и традиционной формы оценки знаний показал высокую степень корреляции оценок (коэффициент корреляции Пирсона - 0,715).

Таким образом, разработанная нами технология последовательного дифференцирующего компьютерного тестирования позволяет измерять как долю усвоенного студентами учебного материала, так и уровень его усвоения. При этом обеспечивается практически идеальное ранжирование студентов в зависимости от качества их знаний.